

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° d publication : 2 751 441  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 96 08882

(51) Int Cl<sup>6</sup> : G 05 G 7/14, G 05 G 1/14, 23/00, 15/00

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 16.07.96.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 23.01.98 Bulletin 98/04.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : AUTOMOBILES PEUGEOT  
SOCIÉTÉ ANONYME — FR et AUTOMOBILES  
CITROËN — FR.

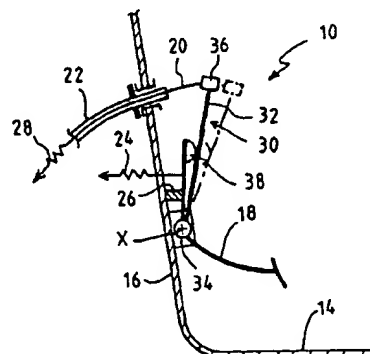
(72) Inventeur(s) : PIROTAIS STEPHANE.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : CABINET LAVOIX.

(54) DISPOSITIF DE COMMANDE ET APPLICATION DE CE DISPOSITIF A LA COMMANDE D'ACCELERATEUR  
D'UN VEHICULE AUTOMOBILE.

(57) Ce dispositif de commande comprend, d'une part, une  
pédale (18) formant levier d'actionnement d'un câble de  
commande (20), la pédale (18) étant articulée autour d'un  
axe d'appui (X) porté par le corps du véhicule, et d'autre  
part, des moyens élastiques (24, 28) de rappel de la pédale  
(18) et du câble (20) dans une position de repos. Le dispo-  
sitif de commande comprend en outre des moyens (30) de  
désolidarisation des courses de rappel de la pédale (18) et  
du câble (20) comprenant, de préférence, un levier auxi-  
liaire (32) auquel est relié le câble (20). Une extrémité de la  
pédale (18) coopère, lorsque cette dernière est actionnée,  
avec une partie complémentaire du levier auxiliaire (32).



FR 2 751 441 - A1



La présente invention concerne un dispositif de commande et son application à la commande d'accélérateur d'un véhicule automobile.

On connaît déjà dans l'état de la technique un  
5 dispositif de commande du type comprenant, d'une part, une pédale formant levier d'actionnement d'un câble de commande, la pédale étant articulée autour d'un axe d'appui porté par le corps du véhicule, et d'autre part, des moyens élastiques de rappel de la pédale et du câble  
10 dans une position de repos.

De façon classique, on utilise un dispositif de ce type pour la commande d'accélérateur dans un véhicule automobile.

Dans certains types de véhicules, notamment dans  
15 les véhicules à moteur Diesel, lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée brusquement après avoir été actionnée, on observe un décalage entre les retours en position de repos de la pédale et du câble de commande.

En effet, le mouvement de rappel du câble est  
20 ralenti par rapport à celui de la pédale par des moyens amortisseurs destinés à éviter des à-coups dans le moteur.

Ce ralentissement peut aussi être provoqué par des frottements intempestifs du câble avec sa gaine, dus  
25 à l'usure du câble lui-même ou de la gaine intermédiaire en nylon utilisée dans certains cas et destinée à réduire le frottement entre le câble et la gaine extérieure.

Il résulte de ce décalage des pliages indésirables du câble conduisant à une usure prématurée de ce  
30 dernier.

L'invention a pour but de permettre un décalage des mouvements de rappel de la pédale et du câble de commande, sans usure prématurée de ce câble.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif  
35 tif de commande du type précité, caractérisé en ce qu'il

comprend des moyens de désolidarisation des courses de  
rappel de la pédale et du câble.

Suivant des caractéristiques de différents modes  
de réalisation du dispositif selon l'invention :

5           - la pédale forme un levier du premier genre, et  
les moyens de désolidarisation comprennent un levier  
auxiliaire du troisième genre articulé autour d'un axe  
d'appui parallèle à celui de la pédale, le câble étant  
10 relié à l'extrémité d'application de résistance du levier  
auxiliaire, l'extrémité d'application de résistance de la  
pédale coopérant, lorsque cette dernière est actionnée,  
avec une partie complémentaire d'application de puissance  
du levier auxiliaire ;

15           - l'axe d'appui du levier auxiliaire coïncide  
avec l'axe d'appui de la pédale, ces axes étant matérialisés  
par des moyens d'articulation portés par le corps  
du véhicule ;

20           - l'axe d'appui du levier auxiliaire est séparé  
de l'axe d'appui de la pédale et est matérialisé par des  
moyens d'articulation portés par la pédale, entre l'axe  
d'appui et l'extrémité d'application de résistance de  
cette pédale ;

25           - l'extrémité d'application de résistance de la  
pédale, (respectivement la partie d'application de puissance  
du levier auxiliaire) porte un organe de butée, de  
préférence en matériau élastique tel que de l'élastomère,  
destiné à coopérer avec la partie d'application de  
puissance du levier auxiliaire (respectivement l'extrémité  
d'application de résistance de la pédale) ;

30           - l'organe de butée a une forme générale de  
patin;

35           - l'organe de butée a une forme générale de  
manchon entourant la partie d'application de puissance du  
levier auxiliaire (respectivement l'extrémité d'appli-  
cation de résistance de la pédale), l'extrémité d'appli-

cation de résistance de la pédale (respectivement la partie d'application de puissance du levier auxiliaire) ayant une forme générale de gouttière délimitée par deux ailes d'articulation du levier auxiliaire et d'emboîtement de l'organe de butée ;

- le levier auxiliaire est fabriqué dans un matériau plus léger que celui de la pédale ;

- la pédale est fabriquée en métal et le levier auxiliaire est fabriqué en plastique.

L'invention a également pour objet l'application du dispositif de commande défini ci-dessus à la commande d'accélérateur d'un véhicule automobile.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue schématique d'un dispositif de commande selon un premier mode de réalisation de l'invention, dans lequel la pédale et le levier auxiliaire sont en position de repos ;

- la figure 2 est une vue similaire à la figure 1, montrant le décalage des courses de rappel du câble et de la pédale, après actionnement et relâchement brusque de cette pédale ;

- la figure 3 est une vue similaire à la figure 2 montrant un dispositif de commande selon un second mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 4 est une vue similaire à la figure 1, montrant un dispositif de commande selon un troisième mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 5 est une vue de détail du dispositif de commande représenté à la figure 4, à échelle agrandie, suivant la flèche 5 de cette figure 4 ;

- la figure 6 est une vue en coupe suivant la ligne 6-6 de la figure 5.

On a représenté sur les figures 1 et 2 un dispositif de commande 10 selon un premier mode de réalisation de l'invention. Ce dispositif est destiné à la commande d'accélérateur d'un véhicule automobile.

5 Sur ces figures, on reconnaît une partie d'un corps de véhicule comportant un plancher 14, sensiblement horizontal, prolongé par un tablier 16, sensiblement vertical, délimitant un habitacle du véhicule.

Le dispositif de commande 10 comprend une pédale 10 18 formant levier d'actionnement d'un câble de commande 20.

La pédale 18 est articulée autour d'un axe transversal d'appui X porté par le tablier 16.

Le câble 20 est monté déplaçable de façon connue 15 en soi dans une gaine 22.

La pédale 18 est rappelée élastiquement dans une position de repos par des moyens élastiques classiques 24. Dans cette position, la pédale 18 est en appui contre une butée 26 solidaire du tablier 16.

20 Le câble 20 est rappelé élastiquement dans une position de repos par des moyens élastiques classiques 28.

Le dispositif de commande 10 comporte en outre des moyens 30 de désolidarisation des courses de rappel 25 de la pédale 18 et du câble 20.

On rappellera ci-dessous les définitions classiques des leviers des premier et troisième genres.

Dans un levier du premier genre, l'axe d'appui est placé entre la résistance et la puissance.

30 Dans un levier du troisième genre, la puissance est placée entre l'axe d'appui et la résistance.

On notera que la pédale 18 forme un levier du premier genre muni d'une extrémité 18P d'application de puissance, sur laquelle le conducteur exerce un effort

d'actionnement, et d'une extrémité 18R d'application de résistance, destinée à solliciter le câble 20.

De préférence, les moyens de désolidarisation 30 comprennent un levier auxiliaire 32 du troisième genre articulé autour d'un axe d'appui parallèle à celui de la pédale 18. Suivant le mode de réalisation illustré sur les figures 1 et 2, l'axe d'appui du levier auxiliaire 32 coïncide avec l'axe d'appui X de la pédale 18. Ces deux axes d'appui sont matérialisés par des moyens classiques d'articulation 34 portés par le tablier 16.

Ce levier auxiliaire 32 est muni d'une extrémité 32R d'application de résistance reliée au câble 20, par exemple à l'aide de moyens classiques 36 d'encliquetage, et d'une partie 32P d'application de puissance, intermédiaire entre l'axe d'appui X et l'extrémité d'application de résistance 32R.

On notera que la position angulaire autour de l'axe X de l'extrémité 18R d'application de résistance de la pédale 18 est intermédiaire entre les positions angulaires de la butée 26 et du levier auxiliaire 32.

Lorsque la pédale 18 est actionnée, l'extrémité 18R d'application de résistance de cette pédale coopère avec une partie complémentaire du levier auxiliaire 32 constituée par la partie 32P d'application de puissance de ce levier.

L'extrémité 18R d'application de résistance de la pédale 18 porte un organe de butée 38, de préférence en matériau élastique, tel que de l'élastomère, destiné à coopérer avec la partie 32P d'application de puissance du levier auxiliaire 32.

Dans l'exemple illustré sur les figures 1 et 2, l'organe de butée 38 a une forme générale de patin.

En variante, l'organe de butée peut être porté par la partie 32P d'application de puissance du levier

auxiliaire 32 de manière à coopérer avec l'extrémité 18R d'application de résistance de la pédale 18.

L'organe de butée 38 est destiné à limiter la transmission de vibrations entre la pédale 18 et le levier auxiliaire 32, et à fournir un effet d'élasticité dans la commande en début et fin de course d'actionnement de la pédale.

De préférence, le levier auxiliaire 32 est fabriqué dans un matériau plus léger que celui de la pédale 18. Par exemple, la pédale 18 est fabriquée en métal et le levier auxiliaire 32 est fabriqué en plastique.

Le fonctionnement du dispositif de commande 10 selon l'invention est le suivant.

Initialement, la pédale 18 et le câble 20 sont en position de repos, comme cela est représenté en trait plein sur la figure 1.

Le levier auxiliaire 32 est en appui contre l'organe de butée 38.

Lorsque le conducteur actionne la pédale 18 en appuyant sur son extrémité 18P d'application de puissance, l'extrémité 18R d'application de résistance de cette pédale 18 se déplace conjointement avec le levier auxiliaire 32 et le câble 20 jusqu'à une position représentée en traits mixtes sur la figure 1.

Les déplacements de la pédale 18 et du câble 20 se font à l'encontre de leur force élastique de rappel.

Si le conducteur relâche brusquement la pédale 18, cette dernière est rappelée vers sa position de repos par les moyens élastiques 24, indépendamment du levier auxiliaire 32 et du câble 20.

Le câble 20 est rappelé élastiquement vers sa position de repos, par les moyens élastiques 28, conjointement avec le levier auxiliaire 32. Le mouvement de rappel du câble 20 est plus lent que celui de la pédale



18 du fait des moyens amortisseurs classiques auxquels est relié le câble.

Le levier auxiliaire 32, plus léger que la pédale 18, a une faible inertie ne modifiant pratiquement pas le mouvement de rappel du câble.

La course de rappel du câble 20 est donc décalée par rapport à celle de la pédale 18, comme cela est représenté sur la figure 2. Ainsi, le câble 20 atteint sa position de repos avec un certain retard par rapport à la pédale 18, le câble 20 parcourant sa course de rappel sans être déformé de façon indésirable.

Sur la figure 3, on a représenté un dispositif de commande 10 selon un second mode de réalisation de l'invention.

Dans ce cas, l'axe d'appui Y du levier auxiliaire 32 est séparé de l'axe d'appui de la pédale 18. L'axe Y est matérialisé par des moyens d'articulation 40 portés par la pédale 18, entre l'axe d'appui X et l'extrémité 18R d'application de résistance de cette pédale 18.

Sur les figures 4 à 6, on a représenté un dispositif de commande 10 selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

Comme dans le mode de réalisation précédent, l'axe d'appui Y du levier auxiliaire 32 est séparé de l'axe d'appui X de la pédale 18.

L'extrémité 18R d'application de résistance de la pédale 18 a une forme générale de gouttière délimitée par deux ailes 42,44 (voir figures 5 et 6).

Une broche 46, solidaire du levier auxiliaire 32, matérialise l'axe d'appui Y de ce levier.

La broche 46 est montée de façon connue en soi dans des paliers ménagés dans les ailes 42,44.

La partie 32P d'application de puissance du levier auxiliaire 32 est entourée d'un manchon 48 formant un organe de butée ayant une fonction similaire à l'or-

gane de butée 38 décrit dans les modes de réalisation précédents.

Le manchon 48, de préférence en matériau élastique tel que de l'élastomère, est destiné à coopérer avec l'extrémité 18R d'application de résistance de la pédale 18 par emboîtement entre les ailes 42, 44.

En variante, l'organe de butée en forme générale de manchon peut entourer l'extrémité 18R d'application de résistance de la pédale, la partie 32P d'application de puissance du levier auxiliaire 32 ayant une forme générale de gouttière délimitée par deux ailes d'articulation de ce levier 32 et d'emboîtement de l'organe de butée 48.

L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation de l'invention décrits ci-dessus.

En particulier, l'invention peut s'appliquer à des dispositifs de commande variés autres qu'un dispositif de commande d'accélérateur de véhicule automobile.

Par ailleurs, si dans les modes de réalisation décrits ci-dessus, la pédale est un levier du premier genre et le levier auxiliaire un levier de troisième genre, on ne sortirait pas du cadre de l'invention en utilisant une pédale ou un levier auxiliaire formant des leviers d'un genre différent.

L'invention comporte de nombreux avantages.

En particulier, elle permet un décalage des courses de rappel des pédale et câble de commande, sans déformation et usure prématurée de ce câble.

De plus, le câble peut être relié au levier auxiliaire avec des moyens identiques à ceux utilisés classiquement pour le relier directement à la pédale.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de commande du type comprenant, d'une part, une pédale (18) formant levier d'actionnement d'un câble de commande (20), la pédale (18) étant articulée autour d'un axe d'appui (X) porté par le corps du véhicule, et d'autre part, des moyens élastiques (24,28) de rappel de la pédale (18) et du câble (20) dans une position de repos, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (30) de désolidarisation des courses de rappel de la pédale (18) et du câble (20).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pédale (18) forme un levier du premier genre, et en ce que les moyens de désolidarisation (30) comprennent un levier auxiliaire (32) du troisième genre articulé autour d'un axe d'appui (X;Y) parallèle à celui de la pédale (18), le câble (20) étant relié à l'extrémité (32R) d'application de résistance du levier auxiliaire (32), l'extrémité (18R) d'application de résistance de la pédale (18) coopérant, lorsque cette dernière est actionnée, avec une partie complémentaire (32P) d'application de puissance du levier auxiliaire (32).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'axe d'appui (X) du levier auxiliaire (32) coïncide avec l'axe d'appui de la pédale (18), ces axes étant matérialisés par des moyens d'articulation (34) portés par le corps du véhicule.

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'axe d'appui (Y) du levier auxiliaire (32) est séparé de l'axe d'appui (X) de la pédale (18) et est matérialisé par des moyens d'articulation (40) portés par la pédale (18), entre l'axe d'appui (X) et l'extrémité (18R) d'application de résistance de cette pédale (18).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'extrémité

(18R) d'application de résistance de la pédale (18),  
(respectivement la partie (32P) d'application de puissance du levier auxiliaire (32)) porte un organe de butée (38;48), de préférence en matériau élastique tel que de  
5 l'élastomère, destiné à coopérer avec la partie (32P) d'application de puissance du levier auxiliaire (32) (respectivement l'extrémité (18R) d'application de résistance de la pédale (18)).

6. Dispositif selon la revendication 5, caracté-  
10 risé en ce que l'organe de butée (38) a une forme générale de patin.

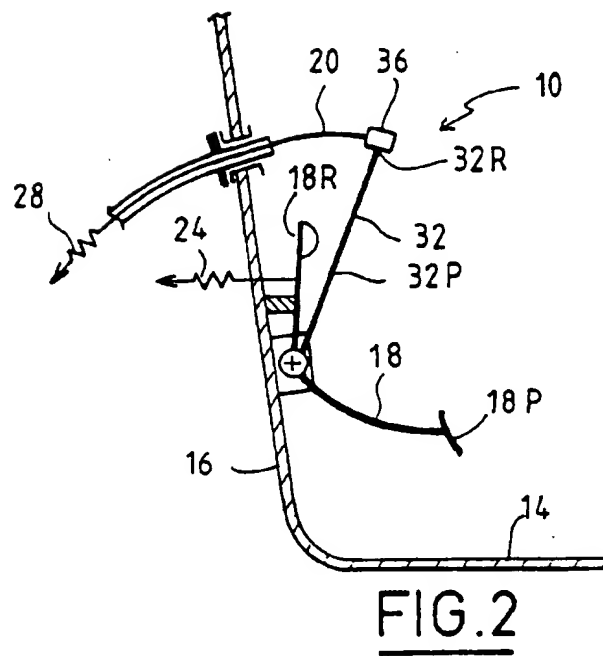
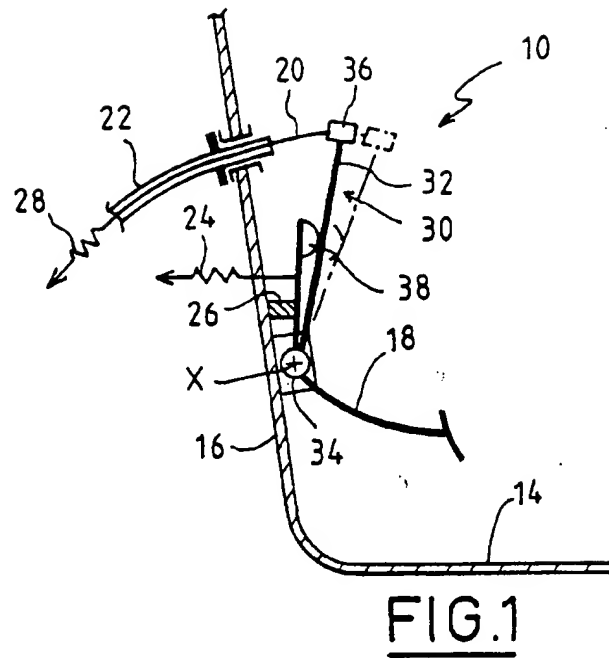
7. Dispositif selon les revendications 4 et 5 prises ensemble, caractérisé en ce que l'organe de butée (48) a une forme générale de manchon entourant la partie  
15 (32P) d'application de puissance du levier auxiliaire (respectivement l'extrémité (18R) d'application de résistance de la pédale (18)), l'extrémité (18R) d'application de résistance de la pédale (respectivement la partie (32P) d'application de puissance du levier auxi-  
20 liaire) ayant une forme générale de gouttière délimitée par deux ailes (42,44) d'articulation du levier auxiliaire (32) et d'emboîtement de l'organe de butée (48).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le levier  
25 auxiliaire (32) est fabriqué dans un matériau plus léger que celui de la pédale (18).

9. Dispositif selon la revendication 8, caracté-  
risé en ce que la pédale (18) est fabriquée en métal et le levier auxiliaire (32) est fabriqué en plastique.

30 10. Application du dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes à la commande d'accélérateur d'un véhicule automobile.

1/2



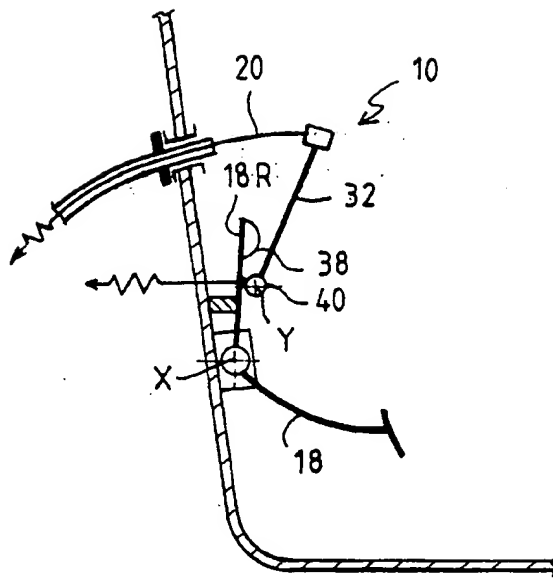


FIG. 3

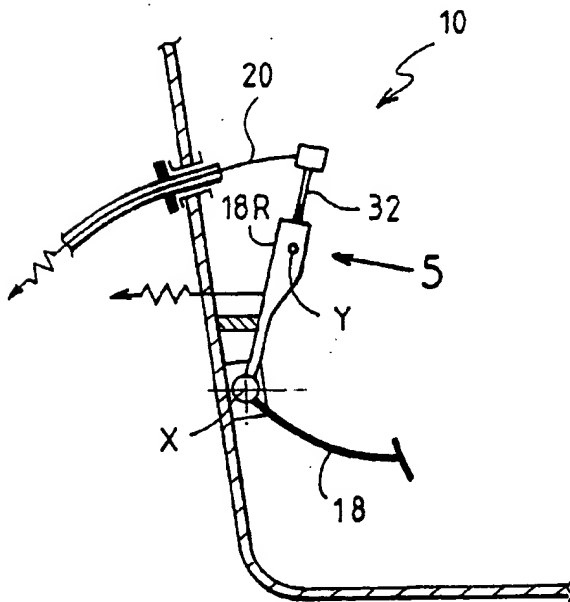


FIG. 4

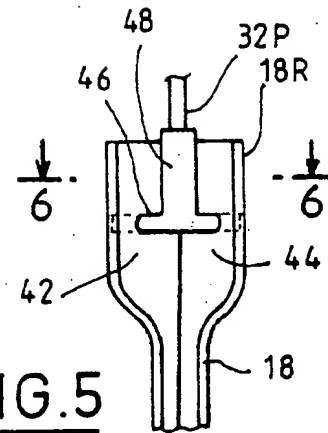


FIG. 5

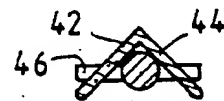


FIG. 6

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US 3 643 524 A (HERRING LLOYD D) 22 Février 1972	1,6
A	* le document en entier *	2-5,7-10
X	US 1 676 686 A (CHRISTENSON) 10 Juillet 1928	1
	* figures *	
A	DE 38 10 591 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 12 Octobre 1989	4
	* le document en entier *	
A	GB 2 186 024 A (TEVES GMBH ALFRED) 5 Août 1987	4
	* figure 2 *	
A	DE 43 42 754 A (BOSCH GMBH ROBERT) 22 Juin 1995	
A	DE 11 71 275 B (FORD-WERKE) 27 Mai 1964	
A	US 3 869 279 A (GRIMES DELMAR C ET AL) 4 Mars 1975	
A	US 2 215 496 A (CLARKE) 24 Septembre 1940	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		G05G F02D
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
11 Mars 1997		De Schepper, H
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		